

SECTION 12. TRANSPORT

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-475-7-18>

DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR THE CREATION OF A MILITARY VEHICLE DESIGN WITH THE ACCUMULATION OF ROTATIONAL ENERGY OF THE WHEEL PROPULSION

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ДО СТВОРЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВІЙСЬКОВОГО АВТОМОБІЛЯ З НАКОПИЧЕННЯМ ЕНЕРГІЇ ОБЕРТАННЯ КОЛІСНОГО РУШІЯ

Petrov L. M.

*Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor,
Lecturer at the Department of
Automotive Engineering
Odesa Military academy
Odesa, Ukraine*

Петров Л. М.

*кандидат технічних наук, доцент,
викладач кафедри автомобільної
техніки
Військова академія
м. Одеса, Україна*

Kishianus I. V.

*Senior Lecturer at the Department of
Automotive Engineering
Odesa Military academy
Odesa, Ukraine*

Кішянус І. В.

*старший викладач кафедри
автомобільної техніки
Військова академія
м. Одеса, Україна*

Borysenko T. M.

*Chief Designer
LLC Asset Sales Agency
Odesa, Ukraine*

Борисенко Т. М.

*головний конструктор
ТОВ "Агентство продажу активів"
м. Одеса, Україна*

Спосіб переміщення тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання може бути виконаний за конкретним прикладом (рис. 1) [1, с. 1]. Запропонований спосіб включає тягово-транспортну систему 1, до колісного рушія 2 за допомогою гребінки 3, важеля 4 та динамічної ваги 5 і ролика, який підтримує, які за допомогою важеля 4 та ланки 7 шарнірно закріплені на осі 8, на якій закріплений колісний рушій. До ланки 7 жорстко приєднаний важіль 9 з загнутим кінцем 10. До зігнутого кінця 10 горизонтальним шарніром 11 під'єднано важіль

поштовху 12. Важіль поштовху за допомогою вертикального шарніру 13 опирається на опорну поверхню колеса, яке керує 14. На вертикальній осі співвісно закріплено стабілізатор стійкості 15. Загнутий кінець 10 важеля 9 кінематично за допомогою пружини розтягу 16 зв'язано з важелем поштовху 12.

Спосіб переміщення тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання здійснюють таким чином.

При здійсненні процесу переміщення тягово-транспортної системи 1 колісний рушія 2 починає обертати в напрямку руху проти годинникової стрілки і за допомогою гребінки 3 динамічна вага 5 відхиляється в тому ж напрямку, важіль 4 вигинається, накопичуючи при цьому потенціальну енергію. Одночасно з цим жорстко поєднаний важіль 9 з загнутим кінцем 10 відхиляється вгору, пружина 16 стискається, а колесо, яке керує 14 наближається до колісного рушія 2 за допомогою важеля поштовху 12, який повертається в горизонтальному шарнірі 11. При виконанні таких операційних дій ланка 7 та ролик, який підтримує 6 стабілізують заданий рух важеля 9 відносно динамічної ваги 5, а вертикальний шарнір 13 із стабілізатором стійкості 15 забезпечують копіювання руху відносно поздовжньої осі тягово-транспортної системи 1. У процесі руху тягово-транспортної системи 1 динамічна вага 5, яка відхилена на величину висоти гребінки 3 під дією вивільнення енергії стиснутої пружини розтягу 16 отримує силу поштовху. Сила поштовху передається за допомогою загнутого кінця 10 жорстко приєднаного важеля 9 та ланки 7. Одночасно, ролик, який підтримує 6 перекочується по диску, забезпечує ланку 7 зайняти вертикальне положення. В подальшому процес повторюється.

Запропонований спосіб тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання нами був реалізований у макетному зразку (рис. 2) [1, с. 4].

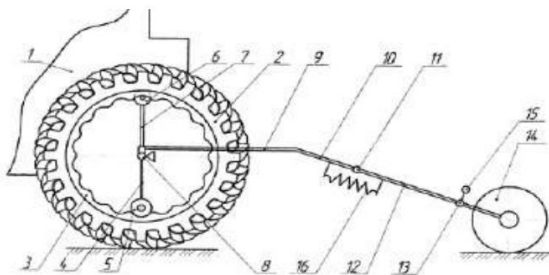
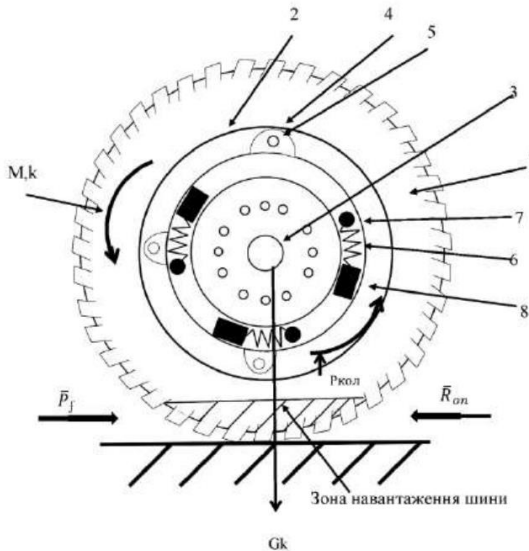


Рис. 1. Спосіб переміщення тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання



Рис. 2. Макетний зразок способу переміщення тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання

На (рис. 3) представлений колісний рушій з подвійним динамічним навантаженням.



**Рис. 3. Колісний рушій з подвійним динамічним навантаженням
1 – шина, 2 – диск, 3 – маточина, 4 – вухо, 5 – футорка, 6 – пружина,
7 – жорстке кріплення пружини, 8 – динамічна вага**

Коефіцієнт тяги колісного рушія з подвійним динамічним навантаженням будемо оцінювати згідно запропонованої формули:

$$\varphi = \frac{R_{оп} + R_{кол} - P_f}{G_k}$$

де $R_{оп}$ – реакція опорної поверхні;

$R_{кол}$ – колове навантаження колісного рушія;

P_f – опір коченню колісному рушію;

G_k – вертикальне навантаження на колісний рушій.

Література:

1. Петров Л. М., Борисенко Т. М. Спосіб переміщення тягово-транспортної системи за допомогою поштовху колісного рушія в зоні його стиснення та осередку обертання. 2013. Бюлетень № 23. С. 1–4.